

MODEL PENGEMBANGAN DASHBOARD UNTUK MONITORING DAN EVALUASI KINERJA PERGURUAN TINGGI

Eva Hariyanti¹⁾, Indah Werdiningsih²⁾, Kridanto Surendro³⁾

^{1,2)} Prodi Sistem Informasi, FST, Universitas Airlangga

Kampus C Unair Jl. Mulyorejo, Surabaya

³⁾ Jurusan Informatika, STEI, ITB

Labtek V ITB Jl. Ganesha, Bandung

Email: eva_hariyanti@yahoo.com¹⁾, indah_werdiningsih@yahoo.co.id²⁾, endro@informatika.org³⁾

ABSTRAK

Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang model pengembangan dashboard untuk kebutuhan perguruan tinggi. Dashboard adalah aplikasi sistem informasi yang menyajikan informasi mengenai indikator utama dari aktifitas organisasi secara sekilas dalam layar tunggal. Pembuatan model memperhatikan 3(tiga) aspek utama dashboard yaitu penyajian data/informasi, personalisasi, dan kolaborasi antar pengguna. Model yang dihasilkan digunakan untuk pengembangan dashboard bagi kebutuhan monitoring dan evaluasi kinerja perguruan tinggi. Monitoring dan evaluasi kinerja mutlak dilakukan secara terus menerus oleh perguruan tinggi untuk memastikan bahwa proses bisnis yang dijalanannya dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan, melalui strategi pengelolaan yang tepat.

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan survei kuesioner. Studi literatur dilakukan untuk membuat rancangan awal model. Sedangkan survei kuesioner dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan calon pengguna dashboard dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pengembangan sistem informasi di perguruan tinggi. Jumlah responden sebanyak 95 orang di lingkungan Universitas Airlangga (UA) dan Institut Teknologi Bandung (ITB).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prioritas kebutuhan dashboard untuk pengguna di UA dan ITB. Namun secara umum dapat dinyatakan bahwa kebutuhan yang terkait aspek penyajian data/informasi, personalisasi, dan performansi merupakan hal yang dianggap penting untuk sebuah dashboard. Sedangkan aspek kolaborasi hanya dianggap sebagai daya tarik dashboard. Model pengembangan dashboard yang dihasilkan menggambarkan bahwa kepuasan pengguna dipengaruhi oleh kualitas sistem, kualitas layanan, dan manfaat positif yang diberikan oleh sistem.

Kata Kunci: Model Pengembangan Dashboard, Kinerja, Kebutuhan, Perguruan Tinggi

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi selalu dituntut untuk menghasilkan mutu yang tinggi dalam memenuhi Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Definisi dan ukuran mutu merupakan sesuatu yang berubah dengan cepat, khususnya pada dua dekade terakhir ini dimana penjaminan mutu telah menjadi isu global dalam pengelolaan perguruan tinggi dunia. Dalam konteks nasional, terdapat Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional, dan dokumen HELTS (*Higher Education Long Term Strategy*) [1], dimana salah satu bagian di dalamnya mengatur tentang standar pengelolaan dan penjaminan mutu pendidikan tinggi. Perguruan tinggi memerlukan alat untuk monitoring dan evaluasi kinerja, dalam menjamin ketercapaian standar/ukuran mutu yang telah ditetapkan.

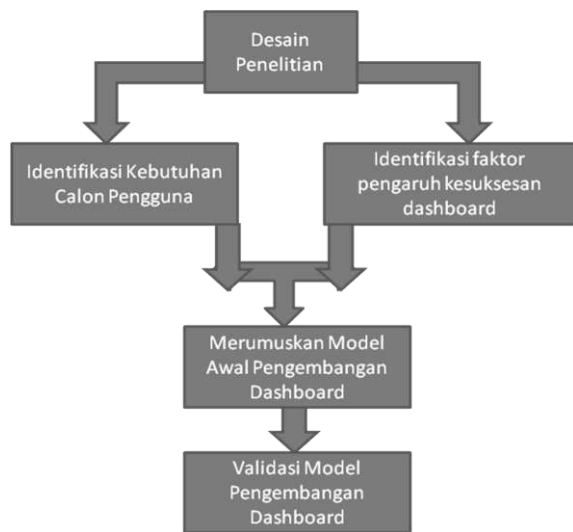
Dashboard merupakan alat yang digunakan untuk mengevaluasi proses yang sedang berjalan, memonitor kinerja yang sedang berjalan, serta untuk memprediksi kondisi di masa mendatang [2]. Perguruan tinggi memerlukan lebih dari satu jenis dashboard untuk mendukung upaya penjaminan dan peningkatan mutu. Perguruan tinggi memerlukan sistem dashboard, yaitu sekumpulan dashboard yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bisnis dalam lingkup tertentu [3].

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui bahwa terdapat 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan dalam pembangunan dashboard, yaitu data/informasi yang disajikan, personalisasi dashboard, dan kolaborasi antar pengguna dashboard [3]. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat model pengembangan dashboard untuk monitoring dan evaluasi kinerja sebagai upaya peningkatan mutu perguruan tinggi. Model yang dirancang pada penelitian ini, memperhatikan ketiga

aspek tersebut. Model dibuat dengan didasarkan pada kebutuhan calon pengguna *dashboard* dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pengembangan sistem informasi di perguruan tinggi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan melalui 4 (empat) tahapan besar yaitu penentuan desain penelitian, identifikasi kebutuhan *dashboard*, identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pengembangan *dashboard*, dan perumusan model pengembangan *dashboard*. Seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Model pengembangan *dashboard* dibentuk berdasarkan hasil studi literatur dan survei yang dilakukan terhadap calon pengguna *dashboard* di lingkungan perguruan tinggi. Perguruan tinggi yang dijadikan sebagai obyek penelitian adalah Universitas Airlangga (UA) dan Institut Teknologi Bandung (ITB). Survei dilakukan terhadap calon pengguna *dashboard*, yaitu jajaran pimpinan satuan penjaminan mutu, fakultas, dan jurusan/program studi. Jumlah keseluruhan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 44 orang dari UA dan 51 orang dari ITB. Tahapan penelitian dapat diilustrasikan seperti pada Gambar 1.

Identifikasi kebutuhan *dashboard* dilakukan melalui studi literatur dan survei kuesioner. Studi literatur dilakukan terhadap beberapa pustaka dan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya mengenai KPI yang perlu dicantumkan *dashboard* perguruan tinggi, metode pembangunan *dashboard*, serta model kesuksesan pengembangan sistem informasi.

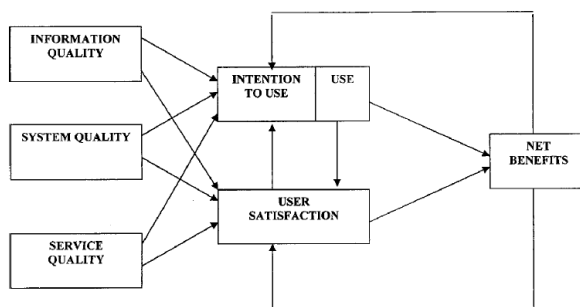
Informasi mengenai KPI didapatkan dari beberapa dokumen mutu yang dimiliki oleh UA [4] dan ITB [5]. Indikator kinerja pada UA dan ITB cukup bervariasi. Secara umum, indikator kinerja melingkupi Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara dan analisis dokumen, diketahui bahwa bidang Pendidikan menjadi hal yang diprioritaskan oleh kedua perguruan tinggi tersebut. Sedangkan kegiatan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat memiliki prioritas setelah bidang Pendidikan. Bidang Pendidikan terkait dengan hal-hal yang meliputi kegiatan akademik, layanan akademik, kemahasiswaan, dan lulusan. Bidang penelitian terkait dengan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh komunitas akademik perguruan tinggi, meliputi publikasi nasional maupun internasional, paten, sampai dengan besarnya dana riset baik yang berasal dari dalam perguruan tinggi maupun dari luar perguruan tinggi. Bidang pengabdian masyarakat terkait dengan segala kegiatan yang dilakukan oleh civitas akademika untuk memberikan layanan kepakaran bagi masyarakat. Selain ketiga hal tersebut, aspek pengembangan SDM (dosen maupun non-Dosen) dan pemanfaatan teknologi informasi untuk menunjang kegiatan perguruan tinggi juga menjadi perhatian khusus.

Metode pengembangan *dashboard* mengacu pada penelitian sebelumnya mengenai “Metodologi Pembangunan *Dashboard* sebagai Alat Monitoring Kinerja Organisasi” [3]. Sedangkan model kesuksesan pengembangan *dashboard* dipelajari dari penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya, seperti *D&M Success Model* [6], model *Rai et al* [7], dan model *Shaberwal et al* [8].

Sedangkan survei dengan menggunakan kuesioner digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan awal dari calon pengguna *dashboard*. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan metode Kano [9]. Metode Kano mengelompokkan kebutuhan ke dalam 4 (empat) prioritas yaitu: *Must-be*, *one-dimensional*, *attractive*, dan *indifferent*. *Must-be* merupakan kelompok kebutuhan yang harus dipenuhi, namun tingkat kepuasan kosumen tidak akan pernah di atas netral walaupun fungsi/fitur sistem ditingkatkan secara maksimal. Kebutuhan dalam kelompok *one-dimensional* merupakan kebutuhan yang berbanding lurus dengan kepuasan pengguna. Semakin baik fungsi/fitur sistem, semakin tinggi kepuasan pengguna. Kebutuhan yang masuk dalam kelompok *attractive* merupakan jenis kebutuhan yang menjadi daya tarik sistem, namun tidak terlalu mempengaruhi kepuasan pengguna. Jika kebutuhan ini tidak dipenuhi, pengguna masih dapat menerimanya. Sedangkan kebutuhan yang bersifat *indifferent* merupakan jenis kebutuhan yang tidak jelas, sehingga memerlukan kajian lebih lanjut.

Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pengembangan *dashboard* dilakukan untuk merumuskan variabel-variabel yang membentuk model pengembangan *dashboard*. Identifikasi dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu studi literatur dan survei kuesioner. Studi literatur dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan sistem informasi, terutama untuk sistem yang menyerupai *dashboard* seperti *Executive Information System* (EIS) dan *Decision Support System* (DSS). Identifikasi juga dilakukan dengan melihat hasil survei dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Murahartawaty mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan penggunaan sistem informasi [2]. Sedangkan proses survei dengan kuesioner dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan penggunaan sistem informasi berdasarkan pengalaman sebelumnya di UA dan ITB. Sistem informasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah web portal perguruan tinggi, yaitu www.unair.ac.id dan www.itb.ac.id beserta fasilitas yang ada di dalamnya (seperti sistem informasi akademik dan sistem informasi pegawai *online*), mengingat sistem inilah yang paling sering diakses di kedua perguruan tinggi tersebut.

Perumusan model awal pengembangan *dashboard* didasarkan pada model umum kesuksesan pengembangan sistem informasi, yaitu *D&M IS Success Model* [6]. *D&M IS Success Model* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. D&M IS Success Model

Selanjutnya model dibangun dengan didasarkan pada hasil studi literatur dan survei kuesioner yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Hasil jawaban responden dianalisis untuk memverifikasi model kesuksesan pengembangan sistem informasi. Metode analisis yang digunakan adalah pemodelan persamaan struktural (*Structural Equation Modelling/SEM*).

SEM merupakan generasi kedua teknik analisis multivariat yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antar variabel yang kompleks. SEM dapat menguji secara bersama-sama:

1. Model struktural: hubungan antara konstruk independen dan dependen. Konstruk adalah variabel laten (tak teramati) yang tidak dapat diukur secara langsung dan memerlukan beberapa indikator atau proksi untuk mengukurnya.
 2. Model *measurement*: hubungan (nilai *loading*) antara indikator dengan konstruk (variabel laten).
- Tujuan dari SEM adalah:
1. Menentukan apakah model yang diusulkan masuk akal atau fit berdasarkan data yang dikumpulkan.
 2. Menguji berbagai hipotesis sebagaimana telah dibangun dalam model.

Model yang telah diverifikasi tersebut selanjutnya diusulkan sebagai rumusan awal dari model pengembangan *dashboard* di perguruan tinggi.

Pengujian dan validasi terhadap model yang telah dibuat, dilakukan dengan metode *Structural Equation Modelling* (SEM) tahap kedua. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner. Responden yang dipilih untuk menguji model tetap dipilih dari UA dan ITB. Hasil kuesioner dianalisis untuk menentukan korelasi/keterhubungan variabel dalam model. Hasil uji korelasi terhadap variabel-variabel pada model, selanjutnya digunakan untuk memperbaiki model pengembangan *dashboard*. Tahap pengujian dan validasi ini akan dilakukan dalam penelitian berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan diulas hasil dari aktifitas identifikasi kebutuhan calon pengguna dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan *dashboard*. Hasil tersebut kemudian digunakan untuk merumuskan model awal pengembangan *dashboard*.

3.1 Kebutuhan Calon Pengguna *Dashboard*

Pada penelitian ini, kebutuhan calon pengguna *dashboard* dilihat dari 3 (tiga) sudut pandang, yaitu sudut pandang pengguna di UA, pengguna di ITB, dan pengguna secara umum.

Terdapat 4 (empat) aspek kebutuhan yang diidentifikasi dan dianalisis, antara lain kebutuhan yang terkait dengan aspek penyajian data/informasi, personalisasi, kolaborasi antar pengguna, dan performansi *dashboard* [3]. Fungsi/fitur *dashboard* untuk masing-masing aspek dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan untuk analisis kebutuhan pengguna adalah metode Kano. Analisis hasil kuesioner dilakukan dengan membuat tabel frekuensi tanggapan responden. Nilai yang didapat pada tabel tabulasi selanjutnya dibagi dengan total responden untuk mendapatkan nilai rata-ratanya. Misalnya saja didapatkan hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 1. Fungsi/fitur *dashboard* untuk setiap aspek

Penyajian Data/Informasi	
A1	Tampilan visual kaya akan grafik
A2	Penyajian informasi sinergis dalam satu layar
A3	Akurasi informasi yang tinggi
A4	Penyajian informasi secara berjenjang
A5	Menampilkan <i>history</i> kinerja sebelumnya
A6	Fasilitas untuk prediksi kondisi kinerja mendatang
A7	Fasilitas analisis sebab akibat
A8	Informasi yang <i>real-time</i>
Personalisasi	
B1	Informasi disajikan spesifik sesuai domain tanggung jawab pengguna
B2	Tingkat privasi informasi yang tinggi
B3	Kustomisasi ukuran/metrik
B4	Kustomisasi penggunaan standar kinerja
B5	Kustomisasi jenis grafik
B6	Kustomisasi jenis isi/konten informasi
Kolaborasi antar Pengguna	
C1	Pertukaran informasi antar pengguna
C2	Dukungan fungsi komunikasi untuk manajemen dan kontrol
C3	Mengkomunikasikan tujuan dan strategi
C4	Alert untuk peringatan
C5	Pertukaran informasi secara aktif
C6	Fasilitas <i>conference</i>
Performansi Dashboard	
D1	Waktu respon cepat
D2	Interaksi dengan sistem lain
D3	Database dapat berkembang
D4	Kecepatan respon yang stabil
D5	Prosentase kegagalan kecil
D6	Hak akses yang jelas
D7	Modifikasi tampilan dengan mudah
D8	Pelatihan/sosialisasi penggunaan dashboard
D9	Link ke administrator
D10	Pemilihan fitur akses via intranet/internet

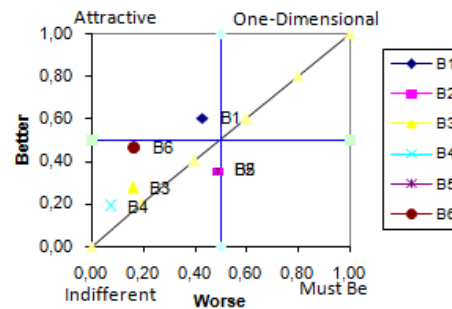
Tabel 2. Contoh nilai rata-rata hasil tabulasi

Fungsi	A	O	M	I	Total	Kategori
B1	0,301075	0,301075	0,129032	0,268817	1	O
B2	0,173913	0,184783	0,304348	0,336957	1	I
B3	0,215909	0,056818	0,102273	0,625	1	I
B4	0,148148	0,037037	0,037037	0,777778	1	I
B5	0,494253	0,022989	0,091954	0,390805	1	A
B6	0,438202	0,022472	0,146067	0,393258	1	A

Selanjutnya dilakukan pembulatan terhadap nilai rata-rata tersebut. Dan dilakukan perhitungan untuk koefisien kepuasan konsumen (*Customer Satisfaction Coefficient*). Koefisien ini mengindikasikan seberapa kuat fitur dari sistem tersebut dapat mempengaruhi kepuasan konsumen.

Tabel 3. Contoh hasil perhitungan koefisien kepuasan pengguna

Fungsi	A	O	M	I	Total	Kategori	Puas	Tidak Puas	X	Y
B1	0,301075	0,301075	0,129032	0,268817	1	O	0,60	-0,43	0,60	0,43
B2	0,173913	0,184783	0,304348	0,336957	1	I	0,36	-0,49	0,36	0,49
B3	0,215909	0,056818	0,102273	0,625	1	I	0,27	-0,16	0,27	0,16
B4	0,148148	0,037037	0,037037	0,777778	1	I	0,19	-0,07	0,19	0,07
B5	0,494253	0,022989	0,091954	0,390805	1	A	0,52	-0,11	0,52	0,11
B6	0,438202	0,022472	0,146067	0,393258	1	A	0,46	-0,17	0,46	0,17

**Gambar 3. Contoh Hasil Plot Tingkat Prioritas Kebutuhan Sistem**

Koefisien kepuasan konsumen untuk fungsionalitas sebuah fitur dihitung dengan formulasi sebagai berikut:

$$\frac{A + O}{A + O + M + I} \quad (1)$$

Koefisien kepuasan konsumen untuk disfungsionalitas fitur dihitung dengan formulasi sebagai berikut:

$$\frac{O + M}{(-1)(A + O + M + I)} \quad (2)$$

Keterangan:

A : Nilai rata-rata *Attractive*

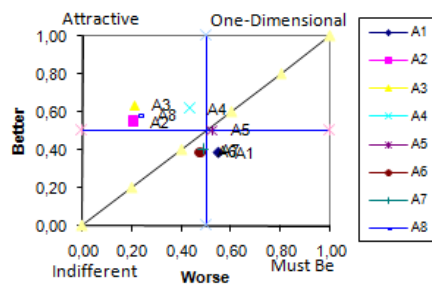
O : Nilai rata-rata *One-Dimensional*

M : Nilai rata-rata *Must*

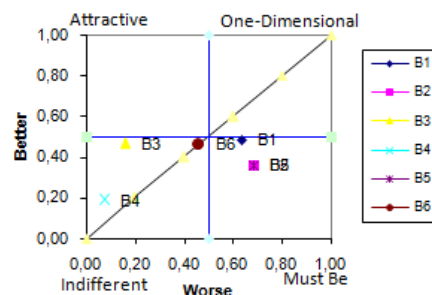
I : Nilai rata-rata *Indifferent*

Misal didapatkan hasil perhitungan seperti pada Tabel 3. Dari hasil koefisien kepuasan konsumen, dapat diplot titik-titik seperti yang dicontohkan pada Gambar 3.

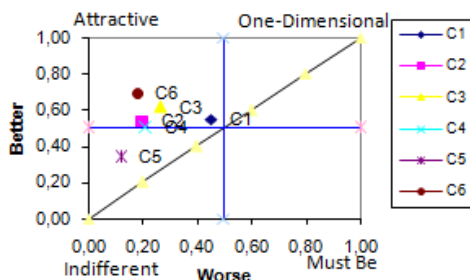
Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prioritas kebutuhan *dashboard* untuk pengguna di lingkungan UA dan ITB. Namun secara umum dapat dinyatakan bahwa sebagian besar kebutuhan yang terkait aspek penyajian data/informasi, personalisasi, dan performansi *dashboard* masuk dalam kelompok *must-be*. Para pengguna menganggap bahwa ketiga aspek tersebut merupakan hal yang penting. Sedangkan aspek kolaborasi masuk dalam kelompok *attractive*, yang dianggap sebagai daya tarik sistem tetapi tidak berpengaruh besar terhadap kepuasan pengguna.



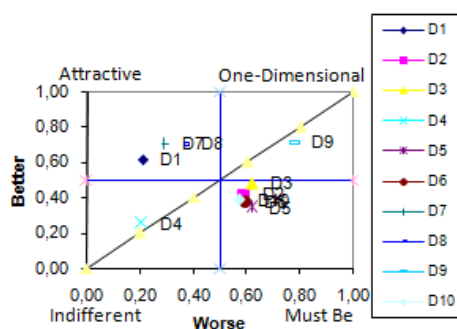
Gambar 4. Analisis Kano Aspek Penyajian Data/Informasi



Gambar 5. Analisis Kano Aspek Personalisasi



Gambar 6. Analisis Kano Aspek Kolaborasi



Gambar 7. Analisis Kano Aspek Performansi

Gambar 4-7 mengilustrasikan hasil analisis kebutuhan untuk masing-masing aspek. Gambar 4 menunjukkan bahwa fitur A1, A5, A6, dan A7 masuk dalam kelompok *must-be*. Sedangkan fitur A2, A3, A4, dan A8 masuk dalam kelompok *attractive*. Gambar 5 menunjukkan bahwa fitur B1, B2, B5, dan B6 masuk dalam kelompok *must-be*. Sedangkan fitur B3 dan B4 masuk dalam kelompok *indifferent*.

Gambar 6 menunjukkan bahwa mayoritas fitur dalam aspek kolaborasi masuk dalam kelompok *attractive*, yaitu C1, C2, C3, C4, dan C6. Sedangkan fitur C5 masuk dalam kelompok *indifferent*. Gambar 7 menunjukkan bahwa mayoritas fitur dalam aspek performansi masuk dalam kelompok *must-be*, yaitu D2, D3, D5, D6, dan D10. Sedangkan fitur D8 dan D9 masuk dalam kelompok *one-dimensional*. Fitur D1 dan D7 masuk dalam kelompok *attractive*. Fitur D4 masuk dalam kelompok *indifferent*.

3.2 Faktor Pengaruh Kesuksesan Sistem Informasi Perguruan Tinggi

Kesuksesan pembangunan sistem informasi di Perguruan Tinggi dipengaruhi oleh banyak faktor. *Dashboard* merupakan salah satu jenis aplikasi sistem informasi yang kesuksesan pengembangannya juga dipengaruhi banyak faktor seperti halnya aplikasi sistem informasi yang lain. *D&M IS Success Model* yang terdiri dari 6 (enam) variabel saling terkait merupakan model kesuksesan pengembangan sistem informasi yang paling banyak diacu oleh para peneliti [8]. *D&M IS Success Model* menyatakan bahwa keberhasilan sistem informasi di organisasi dipengaruhi oleh kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), kualitas layanan (*service quality*), penggunaan (*use*), kepuasan pengguna (*user satisfaction*), dan manfaat positif (*nets benefit*) [6]. Pada penelitian ini, *D&M IS Success Model* digunakan sebagai model acuan untuk membuat model pengembangan *Dashboard* untuk kebutuhan perguruan tinggi.

Variabel-variabel dalam *D&M IS Success Model* merupakan variabel laten yang tidak terukur. Diperlukan variabel-variabel untuk setiap variabel laten tersebut, sehingga variabel dalam *D&M IS Success Model* dapat terukur dengan baik. Penentuan variabel teramati untuk setiap variabel laten didasarkan pada hasil studi literatur terhadap makalah dan artikel ilmiah mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan *dashboard* dan sistem informasi lain yang mirip dengan *dashboard*, seperti *Executive Information System* (EIS) dan *Decision Support System* (DSS). Hasil penelitian terdahulu mengenai kesuksesan pengembangan EIS dan DSS dipilih untuk melengkapi informasi mengenai kesuksesan pengembangan *dashboard*. Hal ini dikarenakan literatur dan penelitian yang khusus mengenai *dashboard* masih sangat sedikit. Selain itu, EIS dan DSS merupakan jenis sistem informasi yang mempunyai karakteristik mirip dengan *dashboard* [3]. *Dashboard* dapat memiliki fitur-fitur EIS, DSS maupun kombinasi dari keduanya. Berdasarkan hasil studi literatur [6, 8, 10, 11], dirumuskan variabel-variabel teramati untuk setiap variabel laten, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar variabel teramati untuk setiap variabel laten

Kualitas Data	
P.1	Informasi pada sistem jelas dan mudah dipahami
P.2	Informasi pada sistem mudah diinterpretasikan
P.3	Informasi disajikan dalam bentuk teks, gambar dan grafik yang menarik
P.4	Format penyajian informasi pada portal sudah terstruktur. Menampilkan informasi mulai bentuk <i>summarized information</i> sampai dengan informasi yang lebih terperinci
P.5	Informasi pada sistem disajikan dengan bahasa yang sederhana dan lugas
P.6	Informasi pada sistem disajikan dalam format yang konsisten
P.7	Sistem menyediakan informasi yang akurat dan dapat dipercaya
P.8	Sistem menyediakan informasi yang selalu <i>up to date</i> (diperbaharui secara berkala)
P.9	Sistem menyediakan informasi yang relevan sesuai kebutuhan
Kualitas Sistem	
P.10	Waktu respon sistem yang cepat
P.11	Sistem dapat diakses setiap saat 24 jam/ 7 hari
P.12	Tampilan sistem nyaman untuk digunakan (<i>user friendly</i>)
P.13	Sistem memiliki sistem navigasi yang baik, yang memudahkan menjelajahi sistem untuk menemukan informasi yang diinginkan
P.14	Sistem dilengkapi dengan fungsi <i>help</i> (<i>manual help</i> ataupun <i>online help</i>), termasuk fasilitas untuk memberikan umpan balik dari pengguna
P.20	Sistem memberikan fasilitas yang memungkinkan kolaborasi, <i>sharing</i> informasi antar pengguna
Kualitas Layanan	
P.15	Pengguna mempercayai jaminan kerahasiaan data pada portal
P.16	Terdapat dukungan staf IT terhadap pengguna yang mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem
P.17	Adanya jaminan dari staf IT untuk memberikan dukungan layanan terhadap pengguna sistem
Penggunaan(Use)	
P.18	Anda merasa dilibatkan dalam proses pembangunan Web Portal
P.19	Terdapat dukungan dari jajaran <i>top management</i> untuk menggunakan web portal
P.22	Anda sering mengakses Portal untuk mencari informasi setiap harinya
Kepuasan Pengguna	
P.21	Kepuasan pengguna lain yang sudah terlebih dahulu menggunakan portal tersebut, mempengaruhi kepuasan Anda dalam menggunakan portal
Manfaat Positif	
P.23	Portal membantu Anda untuk melakukan identifikasi permasalahan secara cepat
P.24	Portal mendukung Anda untuk membuat keputusan individu secara cepat
P.25	Portal mendukung Anda untuk melakukan analisis permasalahan secara luas
P.26	Portal membantu Anda untuk berbagi visi, tujuan, dan strategi organisasi dengan pengguna lain
P.27	Portal membantu Anda untuk membuat keputusan mengenai organisasi secara efektif
P.28	Portal menumbuhkan kesadaran pengguna untuk mengakses informasi, sehingga dapat meningkatkan produktifitas atau kinerja organisasi

3.3 Hasil Survei Model Kesuksesan Penggunaan Sistem Informasi Perguruan Tinggi

Reliabilitas variabel-variabel teramati untuk setiap variabel laten diukur dengan menggunakan survei kuesioner. Survei dilakukan terhadap 95 responden jajarannya pimpinan fakultas dan program studi di lingkungan UA dan ITB. Data hasil survei kemudian dikelola menggunakan perangkat lunak LISREL untuk membentuk model pengukuran untuk masing-masing variabel laten. Model dibentuk dengan tingkat signifikan 5%.

Analisis faktor dilakukan untuk mengukur reliabilitas dari variabel-variabel teramati untuk setiap variabel laten yang ada. Dari analisis faktor ini, dapat diketahui variabel teramati mana saja yang signifikan dalam merefleksikan variabel laten.

Hasil analisis faktor menunjukkan bahwa variabel P1 sampai P9 dapat merefleksikan variabel kualitas data secara signifikan. Sedangkan untuk faktor kualitas sistem, variabel P11 kurang bisa merefleksikan faktor tersebut. Begitu pula dengan faktor kualitas layanan, P17 kurang bisa merefleksikan faktor tersebut. Sedangkan untuk faktor penggunaan, variabel P18, P19, dan P22 dapat merefleksikan dengan cukup baik. Variabel P23 sampai P28 juga dapat merefleksikan faktor manfaat positif dengan cukup baik.

3.4 Analisis Model dengan *Structural Equation Modelling*

Hasil analisis dengan metode *Structural Equation Modeling* (SEM), yang dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak LISREL menunjukkan hasil seperti pada Gambar 8. Pada Gambar 8 dapat dilihat nilai estimasi untuk *structural equation* antar variabel laten.

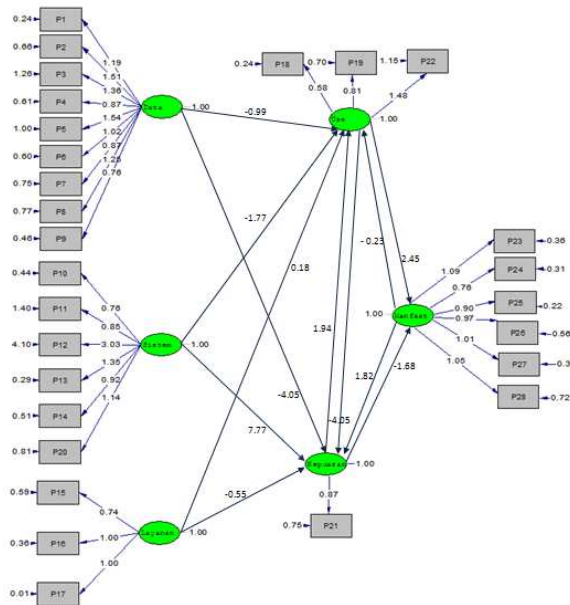
Hasil LISREL untuk analisis *structural equation* antar variabel laten dapat dinyatakan seperti pada persamaan (3), (4), dan (5).

$$\begin{aligned} \text{USE} &= 1.935 * \text{KEPUASAN} - 0.226 * \text{MANFAAT} + 0.996 \\ &* \text{DATA} - 1.766 * \text{SISTEM} + 0.182 * \text{LAYANAN}, \\ \text{Errorvar} &= -0.200, R^2 = 1.200 \end{aligned} \quad (3)$$

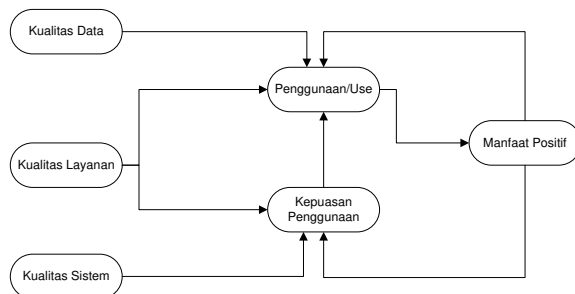
$$\begin{aligned} \text{KEPUASAN} &= -4.046 * \text{USE} + 1.823 * \text{MANFAAT} - \\ &4.047 * \text{DATA} + 7.771 * \text{SISTEM} - 0.549 * \text{LAYANAN}, \\ \text{Errorvar} &= 0.0307, R^2 = 0.969 \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \text{MANFAAT} &= 2.450 * \text{USE} - 1.679 * \text{KEPUASAN}, \\ \text{Errorvar} &= 0.329, R^2 = 0.671 \end{aligned} \quad (5)$$

Pada persamaan (3) dapat diketahui bahwa kesalahan pada variabel data adalah negatif, yaitu sebesar -0.2. Variabel laten layanan sistem menyumbangkan nilai negatif terbesar untuk variabel USE. Seperti yang telah diketahui dari hasil analisis faktor, ada satu variabel teramati untuk variabel layanan sistem yang perlu dipertimbangkan lagi penggunaannya, yaitu variabel P11 (Sistem dapat diakses setiap saat 24 jam/ 7 hari).



Gambar 8. Nilai Estimasi SEM untuk Model Kesuksesan Penggunaan SI



Gambar 8. Model Kesuksesan Penggunaan SI Perguruan Tinggi – Usulan Model Pengembangan Dashboard

Hasil analisis SEM pada Gambar 8, menunjukkan bahwa variabel kualitas sistem tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel penggunaan/use. Pada persamaan (3) dapat dilihat bahwa variabel SISTEM memiliki nilai koefisien negatif lebih dari 1. Begitu pula dengan variabel kualitas data dan penggunaan/use, tidak berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Persamaan (4) menunjukkan hal tersebut. Variabel USE dan LAYANAN memiliki koefisien negatif lebih dari 1.

Sedangkan variabel kepuasan pengguna, tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel manfaat positif. Seperti yang ditunjukkan persamaan (5), variabel KEPUASAN memiliki nilai koefisien negatif lebih dari 1. Dari hasil tersebut, dapat dirumuskan secara umum model kesuksesan penggunaan sistem informasi di lingkungan perguruan tinggi seperti pada Gambar 9.

Model kesuksesan penggunaan sistem informasi tersebut dapat dijadikan sebagai usulan untuk model kesuksesan pengembangan *dashboard*

di perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan web portal perguruan tinggi yang dijadikan sebagai sistem acuan untuk membentuk model kesuksesan sistem informasi, didalamnya telah memiliki aplikasi-aplikasi yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan keputusan manajemen. Web portal perguruan tinggi memiliki karakteristik dasar *dashboard* yang menyajikan informasi mengenai beberapa kinerja perguruan tinggi, terutama yang terkait dengan kegiatan akademik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis kebutuhan dengan metode Kano menunjukkan adanya perbedaan prioritas kebutuhan *dashboard* untuk pengguna di lingkungan UA dan ITB. Namun secara umum dapat dinyatakan bahwa sebagian besar kebutuhan yang terkait aspek penyajian data/informasi, personalisasi, dan performansi *dashboard* masuk dalam kelompok *must-be*. Para pengguna menganggap bahwa ketiga aspek tersebut merupakan hal yang penting. Sedangkan aspek kolaborasi masuk dalam kelompok *attractive*, yang dianggap sebagai daya tarik sistem tetapi tidak berpengaruh besar terhadap kepuasan pengguna.
2. Model kesuksesan penggunaan sistem informasi di perguruan tinggi menunjukkan bahwa variabel kualitas sistem tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel penggunaan (*use*). Begitu pula dengan variabel kualitas data dan penggunaan (*use*), tidak berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Sedangkan variabel kepuasan pengguna, tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel manfaat positif. Model inilah yang sebaiknya dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan *dashboard* untuk kebutuhan perguruan tinggi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, <URL:www.unissula.ac.id/v1/download/Peraturan/PP_19_2005_STANDAR_NAS_PEND_DKN.PDF>.
- [2] Malik, Shadan. 2005. **Enterprise Dashboards - Design and Best Practices for IT**. John Wiley & Sons, Inc.
- [3] Hariyanti, Eva. 2008. "Metodologi Pembangunan Dashboard Sebagai Alat Monitoring Kinerja Organisasi – Studi Kasus:

- Institut Teknologi Bandung”. **Tesis Magister Informatika**. ITB.
- [4] **Dokumen Kebijakan Mutu Universitas Airlangga 2006-2010.**
 - [5] **Dokumen Kebijakan Mutu Institut Bandung 2006-2010.**
 - [6] DeLone, William H., McLean, Ephraim R. 2003. "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update". **Journal of Management Information Systems**, Spring 19, 4: 9–30.
 - [7] Rai, A., S.S. Lang, R.B. Welker. 2002. "Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis". **Information Systems Research** 13, 1:50-69.
 - [8] Sabherwal, Rajiv., et. Al. **Information Systems Success: Dimensions and Determinants.**
 <URL:www.rhsmith.umd.edu/dit/News/pdf/MetaSEM2004Presented2004.pdf>.
 - [9] Shewhart., Deming., Taguchi. 2006. **Quality Theories.**
 <URL:www.omnilingua.com/omnicenter/qualitytheories.aspx>.
 - [10] Murahartawaty. 2010. " Analisis Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Efektifitas Implementasi Sistem Informasi di Institut Teknologi Bandung". **Tesis Magister Informatika**. ITB.
 - [11] Seddon, Peter B. 1999. "Dimensions of Information Systems Success". **Communication of The Association for Information Systems**, 2, 20.